

Thermatel® Modelos TD1/TD2 Interruptor de Interfase/Nivel/Flujo de Dispersión Térmica

DESCRIPCIÓN

Los interruptores TD1 y TD2 de dispersión térmica para flujo/nivel/interfase proporcionan un nuevo nivel de desempeño y confiabilidad. Los diagnósticos continuos con indicación de falla, compensación de temperatura, histéresis reducida y rápido tiempo de respuesta hacen al TD1/TD2 lo último en tecnología para interruptores de dispersión térmica.

El TD1 usa 24 VDC y cuenta con un relay DPDT de 8-amp. El TD2 añade indicación LED con ventana de vidrio, medición eléctrica del punto de ajuste, salida mA para diagnostico y muestreo, relay herméticamente sellado opcional y retraso de tiempo. Una fuente de energía universal AC simplifica la instalación.

Las sondas Thermatel están disponibles en Acero Inoxidable 316, Hastelloy® C o Monel® con construcción completamente soldada.



Modelo TD2 con sonda esférica

Modelo TD1 con sonda de punta doble

Modelo TD2 con cabezal higiénico en acero inoxidable y sonda con punta esférica

Modelo TD2 con cuerpo de bajo flujo

CARACTERÍSTICAS

- Compensación de temperatura que ofrece alarma repetitiva en temperaturas de proceso variantes
- Diagnostico continuo que detecta falla de sensor
- Señal de salida mA no lineal que puede usarse para muestreo, diagnósticos e indicación repetible de flujo/nivel (TD2)
- Detecta flujo mínimo o presencia/ausencia de éste
- Calibración fácil y rápida
- Excelente sensibilidad al flujo bajo
- “Hot tap” opcional disponible (vea boletín 41-103)
- Diseño higiénico disponible
- Construcción NACE disponible (consulte a fábrica)
- Temperaturas de proceso desde -100° a +400° F (-73° a +204° C)—Versión alta temperatura hasta +850° F (+454° C)

TECNOLOGÍA

Los interruptores Thermatel TD1 y TD2 usan la comprobada tecnología de dispersión térmica Magnetrol. El sensor consiste en dos elementos RTD. Uno funciona como referencia y el otro se calienta a una temperatura por encima de la temperatura de proceso. La electrónica detecta la diferencia de temperatura entre los dos elementos. Esta diferencia es mayor en el aire, luego disminuye al enfriarse debido a cambios en el medio. Un incremento en el índice de flujo disminuye más la diferencia de temperatura.

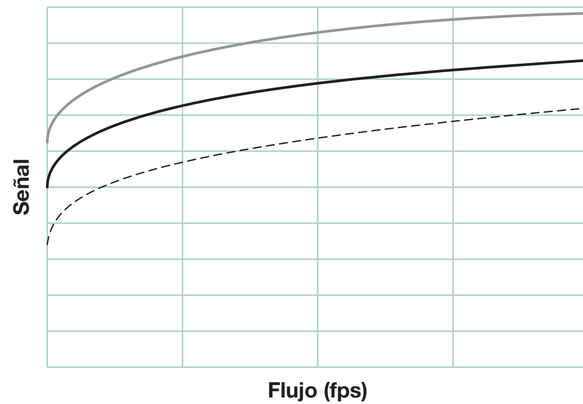
El punto de ajuste se adecua para que la alarma inicie en la diferencia de temperatura deseada. Al alcanzar el punto de ajuste, el relay cambia de estado.

CARACTERÍSTICAS AVANZADAS-TD1 & TD2

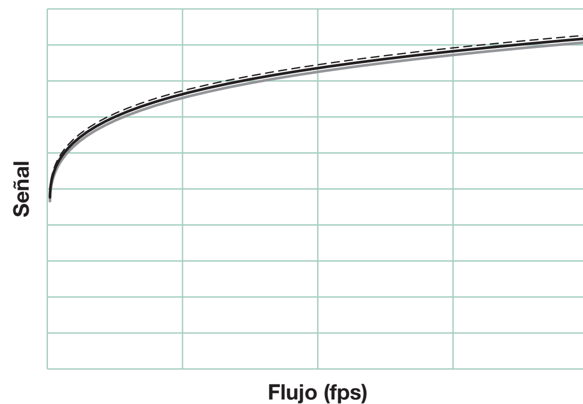
COMPENSACIÓN DE TEMPERATURA

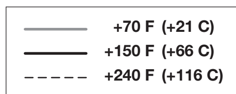
El punto de alarma de algunos interruptores de dispersión térmica se ha visto afectado por cambios en la temperatura. Con el TD1/TD2, el efecto de temperatura variante del proceso ha sido reducido en gran medida.

Sin Compensación de Temperatura



Con Compensación de Temperatura





CALIBRACIÓN DE FÁBRICA

Puede ordenarse una calibración de fábrica con un rango de flujo específico o se puede incluir una curva de calibración para el TD2. Con ella, el usuario puede determinar el punto de ajuste requerido. Usando un voltímetro, se adecua el punto de ajuste hasta obtener el punto de alarma deseado. La calibración puede realizarse en agua y algunos compuestos orgánicos.

HOT TAP

Se dispone de ensambles de sonda “Hot tap” retractiles para sondas Thermatel. Vea Boletín 41-103.

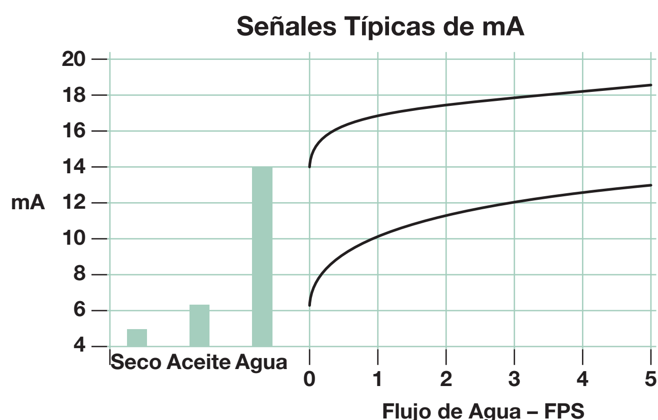
DETECCIÓN DE FALLA

Una de las mayores preocupaciones es saber si el interruptor operará cuando ocurra una condición de alarma. El TD1/TD2 está equipado con diagnósticos avanzados que revisan continuamente la señal del sensor e indican si la señal ha salido de rango. En el evento de una falla, el relay de alarma se apagará y el LED rojo parpadeará. En el TD2 la salida en mA cambia a 3.6 mA (falla-Segura de bajo nivel) o 22 mA (falla-Segura de alto nivel) para indicar una falla.

Salida en mA

El TD2 tiene una señal de salida en mA que puede usarse para diagnósticos, detección de falla y muestreo. Aunque esta señal en mA no es escalable por el usuario, aporta importante información de proceso. La señal mA aumentará al enfriarse el sensor; es mayor en una condición húmeda que en una seca y aumentará al incrementarse el índice de flujo.

La salida mA también se usa para detección de falla. Al haber una, la salida mA seguirá NAMUR NE 43 y se irá a menos de 3.6 mA para falla-Segura de Bajo Nivel y mayor a 22 mA para falla-Segura de Alto Nivel. Debido a requerimientos ATEX la salida mA no está disponible en unidades para servicio de zona 0 (Número de modelo dígito 9 = C).



Medir el punto de ajuste

Con el TD2 se puede obtener una lectura eléctrica del punto de ajuste. Esto permite al usuario inspeccionar periódicamente el punto de calibración y verificar que el punto de ajuste no ha cambiado. Debido a requisitos ATEX, esta característica no está disponible en unidades para servicio de zona 0 (Número de modelo dígito 9 = C).

Electrónica Remota

El TD2 puede suministrarse con electrónica remota con hasta 500 pies (150 metros) de separación entre la sonda y la electrónica.

Relay herméticamente sellado

El TD2 proporciona un relay herméticamente sellado opcional para las aplicaciones más demandantes.



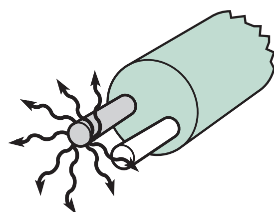
Modelo TD2 con ventana

APLICACIONES

Thermatel tiene un gran desempeño como interruptor de nivel o de flujo. Como interruptor de flujo, Thermatel puede usarse para detectar una condición de alto o bajo flujo tanto en gases como en líquidos. Como interruptor de nivel, Thermatel puede usarse para detectar diferencia en conductividad térmica de varios medios o detección de interfase entre medios tales como líquido/espuma y aceite/agua.

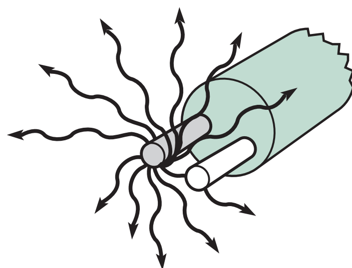
INTERRUPTOR DE NIVEL

Pueden detectarse nivel o interfase por diferencias en conductividad térmica o instalarse en aplicaciones de alarma de alto o bajo nivel vertical u horizontalmente.



Bajo Nivel

En la ausencia de medio, la punta de sensor auto-calentada crea una diferencia de temperatura entre los dos sensores.

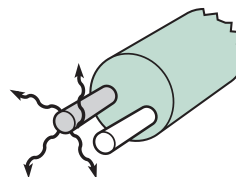


Alto Nivel

Cuando el medio toca la punta del sensor, el fluido absorbe calor y disminuye la diferencia de temperatura.

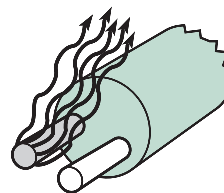
INTERRUPTOR DE FLUJO

El flujo se detecta al aumentar la transferencia de calor al incrementarse el índice de flujo. Se obtiene sensibilidad excepcional de bajo flujo sin partes móviles. La misma unidad puede usarse para líquido y gases.



Sin Flujo

En condición de bajo flujo, la punta de sensor autocalentada crea un diferencial de temperatura entre los dos sensores.



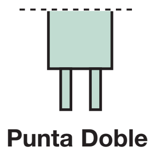
Flujo

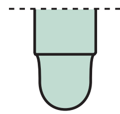
Al incrementarse el flujo, el calor se disipa y la diferencia de temperatura disminuye.

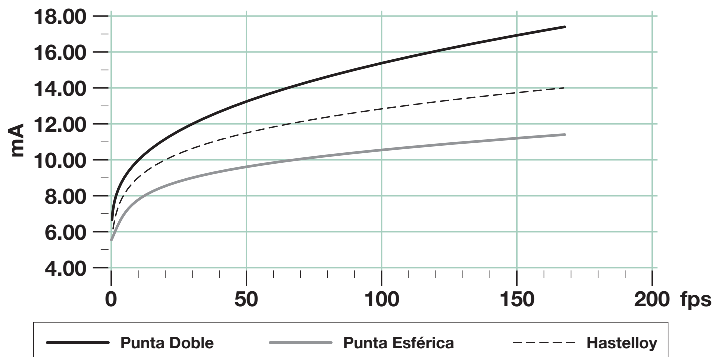
Thermatel ofrece dos diseños de punta de sensor—la punta doble original y la única punta esférica. Ambos diseños tienen rangos de operación similares.

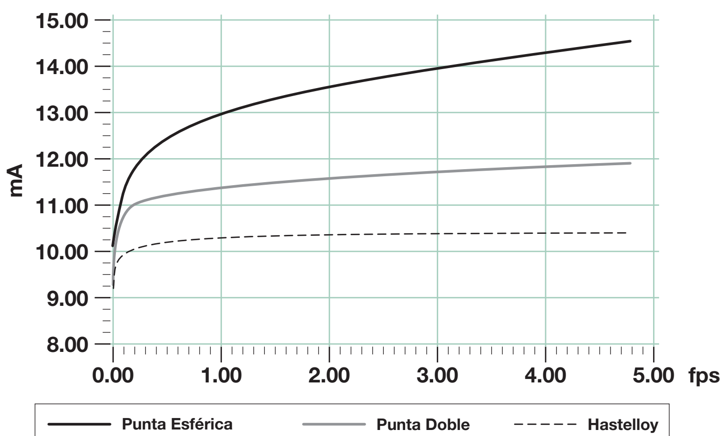
Los sensores en la punta doble se montan en la punta de cada extremo. En la punta esférica, los sensores se unen directamente a la pared de la punta, dando protección a los sensores.

La punta esférica se recomienda para todos los tipos de aplicaciones—propósito general, alta viscosidad y aplicaciones donde pueden ocurrir acumulaciones.


Punta Doble


Punta esférica





Punta esférica
Para uso general, aplicaciones de caudal, acumulación de producto y servicio higiénico. Apto para aplicaciones de flujo de gas. Temperatura máxima de +400° F (+200° C).

Punta Doble
Presiones de hasta 3000 psig, materiales resistentes a corrosión incluyen Monel y Hastelloy C. Las sondas de punta doble se prefieren para aplicaciones de flujo de aire. Temperatura máxima de +400° F (+200° C).

Alta Temperatura/Alta Presión (HTHP)
Apto para temperaturas de hasta +850º F (+454º C). Presiones hasta 6000 psi (410 bar). Disponible en materiales acero inoxidable 316/316L y Hastelloy C.

Mini-Sensor
Este sensor de punta doble es apto para instalarse en uniones T en tuberías pequeñas. Disponibles en conexiones ½", ¾" y 1" NPT para uso con uniones T apropiadas. El diseño de punta doble proporciona mínimo bloqueo de la tubería.

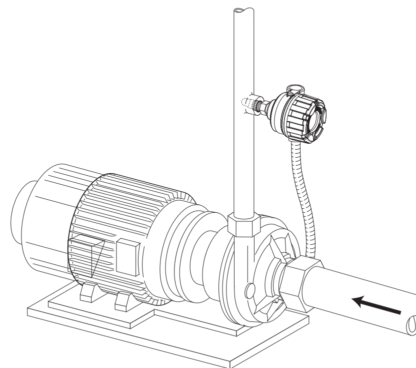
Cuerpo de Bajo Flujo
Usado para rangos de flujo muy bajos con conexiones de ¼" y ½". Pueden detectarse flujos de líquido de hasta 0.0055 gph (0.02 l/h) y flujo de gas de 100 sccm.

Rangos de puntos de ajuste recomendados para diversos diámetros

Tamaño	Agua	Aire
Cuerpo de flujo de ¼"	0.0055 GPH – 1.5 GPH (0.02 – 5.7 l/h)	100 sccm a 200 SCFH (100 sccm a 5.75 Nm^3/h)
Cuerpo de flujo de ½"	0.01 a 3 GPH (0.04 a 11.5 l/h)	250 sccm a 400 SCFH (250 sccm a 11.5 Nm^3/h)
T de ½"	0.2 a 180 GPH (0.75 a 680 l/h)	0.5 a 70 SCFM (0.85 a 120 Nm^3/h)
T de ¾"	0.5 a 240 GPH (2 a 900 l/h)	1.5 a 100 SCFM (2.5 a 170 Nm^3/h)
T de 1"	1 a 420 GPH (3.8 a 1600 l/h)	3 a 170 SCFM (5 a 290 Nm^3/h)

PROTECCIÓN DE BOMBA

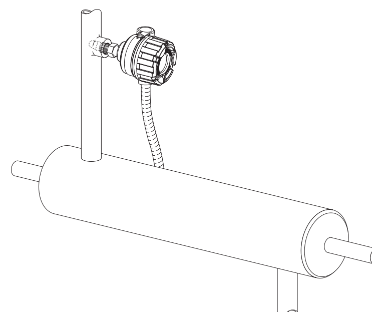
Instalado en la descarga de una bomba, Thermatel ofrece indicación rápida de condición de flujo bajo o inexistente para prevenir daño a la bomba. Sin partes móviles, excelente sensibilidad a bajo flujo y baja histéresis entre puntos de alarma y reinicio. La compensación de temperatura avanzada minimiza variación de punto de ajuste debido a temperaturas de proceso variantes.



Protección de Bomba

AIRE O AGUA DE ENFRIAMIENTO

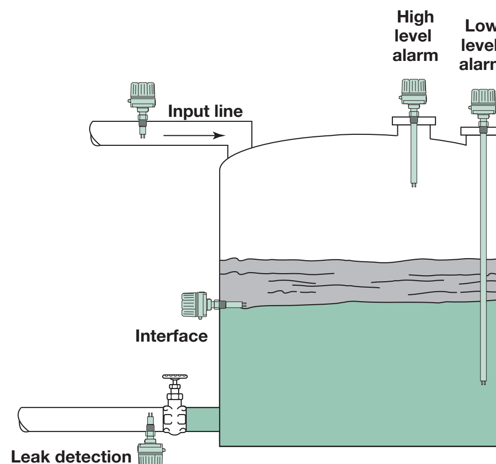
Mantener el flujo de aire o agua de enfriamiento es esencial para proteger equipo generador de calor. Un interruptor de flujo confiable asegurará que el medio enfriador fluye en la tubería. Una alarma de bajo flujo indica enfriamiento inadecuando antes que el dispositivo protegido se caliente.



Aire o agua de enfriamiento

NIVEL

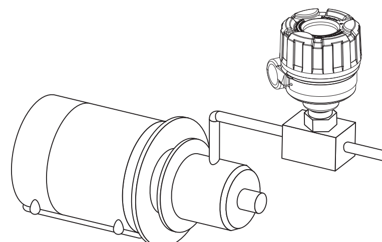
Thermatel puede calibrarse para detectar la diferencia entre dos medios basado en la diferencia de conductividad térmica. Puede ser seco/húmedo, aceite/agua, aire/espuma y espuma/líquido. La sensibilidad puede ajustarse fácilmente para un amplio rango de condiciones. Las sondas pueden montarse en lo alto o a un lado de un tanque.



Nivel

BOMBA DE ALIMENTACIÓN DE QUÍMICOS

Monitorear la adición de químicos a un proceso es vital para un buen proceso. El TD1/TD2 con cuerpo de bajo flujo puede manejar rangos de flujo extremadamente bajos de líquidos y gases. Con el TD2, puede añadirse retraso de tiempo.

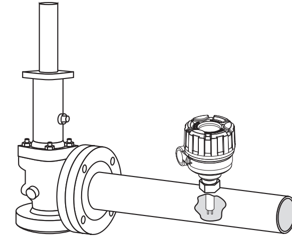


Bomba de alimentación de químicos

APLICACIONES

MONITOREO DE VÁLVULA DE SEGURIDAD

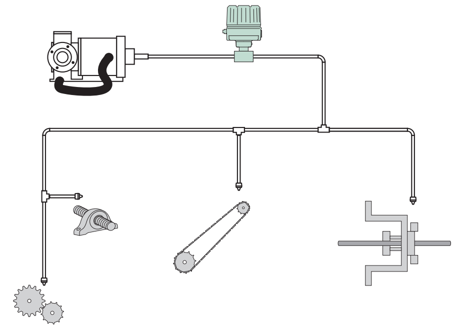
Al instalarse en la descarga de una válvula de seguridad, el interruptor puede detectar flujo. La sensibilidad de bajo flujo del sensor permite a los interruptores que se calibren para detectar fugas menores en la válvula.



Monitoreo de válvula de seguridad

SISTEMAS DE LUBRICACIÓN

El interruptor con cuerpo de bajo flujo puede usarse para asegurar que cantidades suficientes de aceite lubricante fluyan a través del sistema de lubricación. Ninguna parte móvil y grandes aberturas previenen acumulaciones o tapones que ocurren con interruptores mecánicos.



Sistemas de lubricación

OTRAS APLICACIONES

- Monitoreo de Flujo a la Salida
- Fuga en Sellos
- Estaciones de Regadera/ Lavatorio de ojos
- Detección de Fuga
- Fluido de Sello de Bombas de Vacío
- Flujo de Pintura
- Sistemas de Muestreo
- Flujo de Analizador

ESPECIFICACIONES

Voltaje de Entrada		TD1 19.2 a 28.8 VDC ⎓ TD2 19.2 a 28.8 VDC ⎓ o 100 a 264 VAC ∼, 50–60 Hz
Consumo de energía	TD1:	3.5 Watts a 24 VDC 4.5 Watts a 30 VDC
	TD2:	4 Watts a 24 VDC 4.5 Watts a 30 VDC 5 Watts a 100 a 264 VAC
Energía a la Sonda		Menos de 1 Watt
Relevador de Salida (contactos con baño de oro)	Electrónica TD1:	DPDT, 8 amp a 120 VAC, 250 VAC 8 amp a 30 VDC, 0.5 amp a 125 VDC
	Electrónica TD2:	DPDT, 8 amp a 120 VAC, 250 VAC 8 amp a 30 VDC, 0.5 amp a 125 VDC o DPDT Herméticamente sellado 1 A a 28 VDC, 0.5 A a 125 VDC
Temperatura Ambiente	Electrónica:	-40° a +158° F (-40° a +70° C)
Temperatura de Almacenaje	Electrónica:	-58° a +170° F (-50° a +76° C)
Temperatura de Operación	Sensor:	-100° to +400° F (-73° a +200° C) ①
Sensor de Alta Temperatura		-100° to +850° F (-73° a +454° C)
Tiempo de Respuesta		1–10 segundos (típico – depende de tipo de sensor, aplicación, y punto de ajuste)
Rango de Punto de Ajuste	Agua:	0.01 a 5.0 fps (0.003 a 1.5 m/s) (Sensor de punta doble y esférica) 0.01 a 1.0 fps (0.003 a 0.3 m/s) (Sensores HTHP, Hastelloy, Monel)
	Aire:	0.1 a 500 fps (0.3 a 150 m/s)
Retraso de Tiempo (sólo TD2)		0–100 segundos ajustable (retraso más respuesta de sensor)

① Para temperaturas superiores a +250° F (+120° C) emplear una sonda con extensión térmica o electrónica remota.

ESPECIFICACIONES (cont.)

Repetibilidad		<1% en temperatura constante
Material de Cubierta		Aluminio A356 que contiene menos de 0.2% de cobre Acero inoxidable 316 o 304
SIL		Fracción de Falla Segura (SFF) TD1=69.3% TD2=73%
Sondas:		
Materiales de construcción	Punta gemela	Partes húmedas en 316/316L SS, Hastelloy C o Monel
	Sensor HTHP	Acero inoxidable 316/316L, Hastelloy C
	Mini Sensor	Acero inoxidable 316/316L
	Punta esférica	Acero inoxidable 316/316L
	Cuerpo de bajo flujo	Acero inoxidable 316/316L
Conexión a Proceso		Vea construcción de números de parte
Longitud de inserción de sonda: Sonda de Punta Esférica, TXA, TXB Sonda de Punta Doble, TXC, TXD		2" (5 cm) minimo. Disponible desde 2 a 130" en incrementos de 1" (5 a 330 cm en incrementos de 1 cm)
Mini Sensor, TEM, TMM		1" (2.5 cm) min; Disponible en longitudes de inserción de 1" a 60" (3 a 152 cm)
Sensor de alta temperatura TEH, TMH		2" (5 cm) min.; Disponible desde 2 a 36" en incrementos de 1" ② (5 a 91 cm en incrementos de 1 cm)
Cuerpo de Bajo Flujo, TEL		¼" y ½" roscas NPT y G (BSP).
Longitud de Cable		500 pies (150 metros) máximo
Peso de Transporte		4.6 lbs. (con sonda de 2")

② Para longitudes mas largas consultar con fábrica.

RANGO DE PRESIÓN/TEMPERATURA

(DEPENDE DE CONEXIÓN A PROCESO)

Estilo de Sonda	Long. de inserción	Rango de presión/temperatura			
		+100° F (+38° C)	+250° F (+121° C)	+400° F (+204° C)	+850° F (+454° C)
Punta doble (TXC, TXD) (acero inoxidable)	2" (5 cm)	3000 psig (206 bar)	2460 psig (169 bar)	2140 psig (147 bar)	—
	3–130" (7–330 cm)	1850 psig (127 bar)	1517 psig (104 bar)	1320 psig (91 bar)	—
Punta doble (TXC, TXD) (Hastelloy C)	2" (5 cm)	3000 psig (206 bar)	2627 psig (181 bar)	2340 psig (161 bar)	—
	3–130" (7–330 cm)	1500 psig (103 bar)	1313 psig (90 bar)	1170 psig (80 bar)	—
Punta doble (TXC, TXD) (Monel)	2" (5 cm)	2500 psig (172 bar)	2125 psig (146 bar)	1980 psig (136 bar)	—
	3–130" (7–330 cm)	1200 psig (82 bar)	1020 psig (70 bar)	950 psig (65 bar)	—
Punta esférica (TXA, TXB)	2–130" (5–330 cm)	600 psig (41 bar)	490 psig (34 bar)	415 psig (28 bar)	—
Mini Sensor (TXM)	1" (2.5 cm)	3000 psig (206 bar)	2460 psig (169 bar)	2140 psig (147 bar)	—
	2–130" (5–330 cm)	1850 psig (127 bar)	1517 psig (104 bar)	1320 psig (91 bar)	—
Cuerpo bajo flujo (TEL)	—	5800 psig (400 bar)	4760 psig (328 bar)	4100 psig (282 bar)	—
Alta Temperatura/ Alta Presión (TXH)	2–36" (5–90 cm)	6000 psig (413 bar)	4920 psig (339 bar)	4280 psig (295 bar)	3380 psig (233 bar)

APROBACIONES DE AGENCIA

AGENCIA	MODELO APROBADO	CATEGORÍA APROBADA	CLASES APROBADAS
FM	**TD1-2D00-0XX** **TD2-XX0X-Xab** **a = 3, C, G** **b = 0, 1, 2, 3**	A prueba de explosión	Clase I, Div 1; Grupos B, C, D TD1=T6 TD2=T5 Clase II & III, Div 1; Grupos E, F, G Tipo 4X y IP67
	TD1-2D00-0XX **TD2-XX0X-XXX**	No Incendiario	Clase I, Div 2; Grupos A, B, C, D Clase II & III, Div 2; Grupos E, F, G T4 Tipo 4X y IP67
	MODELO DE SONDA **TXX-XXXX-XXX**	A Prueba de Explosión	Clase I, Div 1; Grupos B, C, D T4 Clase II & III, Div 1; Grupos E, F, G Tipo 4X y IP 67
CSA	**TD1-2D00-0XX** **TD2-XX0X-Xab** **a = 3, C, G** **b = 0, 1, 2, 3**	A Prueba de Explosión	Clase I, Div 1; Grupos B, C, D T6 Clase II & III, Div 1; Grupos E, F, G Tipo 4X y IP67
	TD1-2D00-0XX **TD2-XX0X-XXX**	Apto para	Clase I, Div 2; Grupos A, B, C, D Clase II & III, Div 2; Grupos E, F, G T4 Tipo 4X y IP67
Las sondas y cuerpos de bajo flujo cumplen con los requerimientos del Código Eléctrico Canadiense del ANSI/ISA 12.27.01-2003 como dispositivo con un solo sello.	**TD1-2D00-0X0** **TD2-XX0X-Xab** **a = 3, C, G** **b = 0, 1, 2, 3**	A Prueba de Explosión	Clase I, Zona 1, Ex d IIC T6
	MODELO DE SONDA **TXX-XXX0-XXX**	A Prueba de Explosión	Clase I, Div 1; Grupos B, C, D T4 Clase II & III, Div 1; Grupos E, F, G Tipe 4X y IP67
ATEX/IEC	Servicio **Zona 0**		
	TXX-XDXX-XCX	EEx d A Prueba de Explosión con sonda IS	Ex II 1/2G EEx d+ib d{ib} IIC T5/T4 IP66 Ex d [ib] / d + ib IIC T5/T4 Gb/Ga
	TXX-XHXX-XCX	EEx d A Prueba de Explosión	Ex II 1/2G EEx d IIC T5/T4 IP66 Ex d IIC T5/T4 Gb/Ga
		(requiere sonda de 1 mm cuando el 4to. dígito de número de sonda es B, C, o D)	
	Servicio Zona 1		
	TXX-XXXX-XGX	EEx d A Prueba de Explosión	Ex II 2G EEx d IIC T5/T4 IP66 Ex d IIC T5/T4 Gb
INMETRO	**TD1-2D00-0XX** **TD2-XD0X-XCX**	Ex d A Prueba de Explosión con circuito de sonda IS	BR-Ex d[ib] IIC T5/T4 IP66 - Electrónica BR-Ex d+ib IIC T5/T4 IP66 - Sonda
	TXX-XHXX-XCX	EEx d A Prueba de Explosión	BR-Ex d IIC T5/T4 IP66
		(requiere sonda de 1mm cuando el 4to dígito de número de sonda es B, C, o D)	
	Servicio Zona 1		
	TXX-XXXX-XGX	EEx d A Prueba de Explosión	BR-Ex d IIC T5/T4 IP66
RosTech/FSTS	**TDX-XXXX-XCX** **TDX-XXXX-XGX**	Estándares de Autorización Rusos *Consulte a Magnetrol por los detalles*	
CCOE	**TDX-XXXX-XCX** **TDX-XXXX-XGX**	Aprobaciones Peligrosas - India *Consulte a Magnetrol por los detalles*	



Estas unidades han sido probadas según EN 61326 y cumplen la Directiva EMC 89/336/EEC.

NÚMERO DE MODELO

TD1

Modelos disponibles para envío rápido, usualmente una semana después de que fábrica recibe la orden de compra, con el Plan de Envío Expedito (ESP)

APROBACIONES DE AGENCIA

3	Propósito General, a Prueba de Explosión FM/CSA
C	ATEX/IECEx Ex d + ib, Zona 0 – a Prueba de Llama

TIPO DE CUBIERTA/CONEXIÓN CONDUIT

0	Aluminio A356 - ¾" NPT (entrada doble)
1	Aluminio A356 - M20 (entrada doble)

T	D	1	—	2	D	0	0	—	0		

NÚMERO DE MODELO

TD2

ENERGÍA

7	Energía AC
8	Energía DC

SALIDA DE RELAY

D	Relay DPDT
H	Relay herméticamente sellado DPDT

VENTANA DE VIDRIO EN CUBIERTA

0	Ninguno
1	Incluye ventana (no disponible en tipos de cubierta 2 & 3)

LOCALIZACIÓN

0	Integral
1	Remota (no disponible en códigos de cubierta 4 & 5)

AGENCIA

3	Próposito General FM/CSA Clase I, División 1 & 2
7	Próposito General FM/CSA Clase I, División 2 *
C	ATEX/IECEx Ex d + ib - Zona 0 FM/CSA Clase I, División 1 & 2
G	ATEX/IECEx Ex d + ib – Zona 1 FM/CSA Clase I, División 1 & 2

*Use con cubiertas códigos 4 & 5

TIPO DE CUBIERTA/CONEXIÓN CONDUIT

0	Aluminio A356 – ¾" NPT (entrada dual)
1	Aluminio A356 – M20 (entrada doble)
2	Acero Inoxidable 316 – ¾" NPT (entrada doble)
3	Acero Inoxidable 316 – M20 (entrada doble)
4	Acero Inoxidable 304 – ½" NPT* (entrada única)
5	Acero Inoxidable 304 – M20* (entrada doble)

*Sólo con código de agencia 7

T	D	2	—			0		—			

NÚMERO DE MODELO

SONDA ESTÁNDAR

MODELO

TE	Longitud de sonda en pulgadas
TM	Longitud de sonda en centímetros

ESTILO DE PUNTA

A	Punta esférica ①	max. +250° F (+121° C)/max. 600 psi(41 bar)
B	Punta esférica – con extensión térmica de 6 pulgadas (15 cm) ①	max. +400° F (+204° C)/max. 600 psi (41 bar)
C	Punta Doble	max. +250° F (+121° C)/max. 3000 psi (207 bar) ②
D	Punta Doble – con extensión térmica de 6 pulgadas (15 cm)	max. +400° F (+204° C)/max. 3000 psi (207 bar) ②

① Disponible solamente con construcción de acero inoxidable
② Consulte la tabla de presión/temperatura en la Pag. 9 para las clasificaciones de presión para sondas de diversas longitudes y materiales de construcción.

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

A	Acero inoxidable 316/316L
B	Hastelloy C ③
C	Monel ③
D	Acero inoxidable 316/316L punta doble con grosor de sonda de 1 mm ③

③ Disponible sólo con sondas TMC o TMD

TIPO/TAMAÑO DE CONEXIÓN A PROCESO

11	Rosca ¾" NPT
21	Rosca 1" NPT
22	Rosca G1 (1" BSP)

CONEXIONES DE BRIDA ANSI RF

23	1"	150#	Brida ANSI RF
24	1"	300#	Brida ANSI RF
25	1"	600#	Brida ANSI RF
33	1½"	150#	Brida ANSI RF
34	1½"	300#	Brida ANSI RF
35	1½"	600#	Brida ANSI RF
43	2"	150#	Brida ANSI RF
44	2"	300#	Brida ANSI RF
45	2"	600#	Brida ANSI RF

CONEXIONES BRIDADAS EN/DIN ④

BA	DN 25	PN 16	EN 1092-1 Tipo A
BB	DN 25	PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
BC	DN 25	PN 64/100	EN 1092-1 Tipo B2
CA	DN 40	PN 16	EN 1092-1 Tipo A
CB	DN 40	PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
CC	DN 40	PN 64/100	EN 1092-1 Tipo B2
DA	DN 50	PN 16	EN 1092-1 Tipo A
DB	DN 50	PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
DD	DN 50	PN 64	EN 1092-1 Tipo B2
DE	DN 50	PN 100	EN 1092-1 Tipo B2

④ DIN sólo disponibles en sondas de longitudes métricas (TMX).

CONEXIONES HIGIÉNICAS

3T	1½"	Tri-Clamp® ⑤
4T	2"	Tri-Clamp ⑤
VV	DN65	Varivent® ⑥

⑤ Solo disponible para las puntas esféricas (TXA/TXB). Contacte a Magnetrol para otras conexiones higiénicas incluyendo Neumo, G1A y DIN 11.851.
⑥ Solo disponible para la sonda TXA.

LONGITUD DE INSERCIÓN

002	2" a 130" en incrementos de 1" ⑦ Ejemplo: 4 pulgadas = código **004** Nota: mínimo 3" con bridas y G1 con roscas BSP

005	Longitud mínima de 50 mm con roscas NPT
008	Longitud mínima de 80 mm con G1 (BSP) y conexiones bridadas
	Longitudes extendidas en incrementos de 10 mm hasta 3300 mm ⑦ Ejemplos: 50 mm = código **005**, 3300 mm = código **330**

⑦ Longitudes mayores disponibles — consulte a fábrica

			—				0	—			

NÚMERO DE MODELO

SONDA DE ALTA PRESIÓN/ALTA TEMPERATURA

MODELO

TE	Longitud de sonda en pulgadas
TM	Longitud de sonda en centímetros

ESTILO DE PUNTA

H	Punta doble de alta presión/alta temperatura	max. +850° F (+450° C)/max. 6000 psi (413 bar)

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

A	Acero inoxidable 316/316L
B	Hastelloy C
D	Punta doble de acero inoxidable 316/316L con grosor de sonda de 1 mm ①

① Disponible sólo con sondas TMH

TIPO/TAMAÑO DE CONEXIÓN A PROCESO

11	Rosca ¾" NPT
21	Rosca 1" NPT
22	Rosca G1 (1" BSP)

CONEXIONES DE BRIDA ANSI RF

23	1"	150#	Brida ANSI RF
24	1"	300#	Brida ANSI RF
25	1"	600#	Brida ANSI RF
27	1"	900/1500#	Brida ANSI RF
33	1½"	150#	Brida ANSI RF
34	1½"	300#	Brida ANSI RF
35	1½"	600#	Brida ANSI RF
37	1½"	900/1500#	Brida ANSI RF
38	1½"	2500#	Brida ANSI RF
43	2"	150#	Brida ANSI RF
44	2"	300#	Brida ANSI RF
45	2"	600#	Brida ANSI RF
47	2"	900/1500#	Brida ANSI RF
48	2"	2500#	Brida ANSI RF

CONEXIONES BRIDADAS EN/DIN ②

BA	DN 25	PN 16	EN 1092-1 Tipo A
BB	DN 25	PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
BC	DN 25	PN 64/100	EN 1092-1 Tipo B2
BG	DN 25	PN 250	DIN 2527, Forma E
CA	DN 40	PN 16	EN 1092-1 Tipo A
CB	DN 40	PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
CC	DN 40	PN 64/100	EN 1092-1 Tipo B2
CG	DN 40	PN 250	DIN 2527, Forma E
CJ	DN 40	PN 400	DIN 2527, Forma E
DA	DN 50	PN 16	EN 1092-1 Tipo A
DB	DN 50	PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
DD	DN 50	PN 64	EN 1092-1 Tipo B2
DE	DN 50	PN 100	EN 1092-1 Tipo B2
DG	DN 50	PN 250	DIN 2527, Forma E
DJ	DN 50	PN 400	DIN 2527, Forma E

② DIN sólo disponibles en sondas de longitud métrica (TMX).

LONGITUD DE INSERCIÓN

2" a 36" en incrementos de 1" ③
Ejemplo: sonda de 6 pulgadas = **006**
Nota: mínimo 3" con bridas y G1 con roscas (BSP)

005	Longitud mínima de 50 mm con roscas NPT
007	Longitus mínima de 70 mm con G1 (BSP) o conexiones bridadas
	Extensiones de longitud en incrementos de 10 mm hasta longitud maxima de 910 mm. Ejemplos: 50 mm = código **005**, 910 mm = código **091**

③ Longitudes mayores disponibles — consulte a fábrica

☐ ☐ **H** — ☐ ☐ ☐ **0** — ☐ ☐ ☐

NÚMERO DE MODELO

CUERPO DE BAJO FLUJO

MODELO

TEL	Cuerpo de Bajo Flujo

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

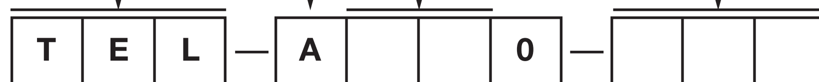
A	Acero inoxidable 316/316L

TIPO/TAMAÑO DE CONEXIÓN A PROCESO

T1	Rosca ¼" NPT
V1	Rosca ½" NPT
T0	Rosca G ¼ (¼" BSP)
V0	Rosca G ½ (½" BSP)

SOPORTE DE MONTAJE

000	Ninguno
100	Con soporte de montaje



MINI-SENSOR

MODELO

T E	Longitud de sonda en pulgadas
T M	Longitud de sonda en centímetros

ESTILO DE CUERPO

M	Mini punta doble	max. +400° F (+204° C)/max. 3000 psi (207 bar) para longitud de sensor estándar max. +400° F (+204° C)/max. 1850 psi (127 bar) para sensores ≥ 2 pulg. (50 mm)

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

A	Acero inoxidable 316/316L

TAMAÑO/TIPO DE CONEXIÓN A PROCESO

01	Rosca ½" NPT
11	Rosca ¾" NPT
21	Rosca 1" NPT

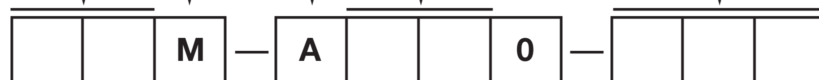
LONGITUD DE INSERCIÓN

001	1" a130" en incrementos de 1" Ejemplo: sonda de 6 pulgadas = código **006**

50 mm a 3300 mm en incrementos de 10 mm
Ejemplos: 50 mm = código 005, 3300 mm = código **330**
Nota: Use código **003** para longitud mínima de 25 mm

Use sonda de 1pulgada al utilizar una T.

Ejemplo: Modelo de sonda para uso en una T de ¾" es TEM-A110-001 o TMM-A110-003.



NÚMERO DE MODELO

CABLE DE CONEXIÓN (PROPÓSITO GENERAL, FM/CSA)

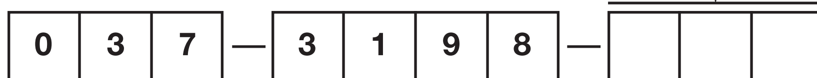
CABLE DE CONEXIÓN EN PIES

Longitud de cable en pies; longitud de 10 pies mínimo, 500 pies máximo
Ejemplo: 12 pies = Código **012**



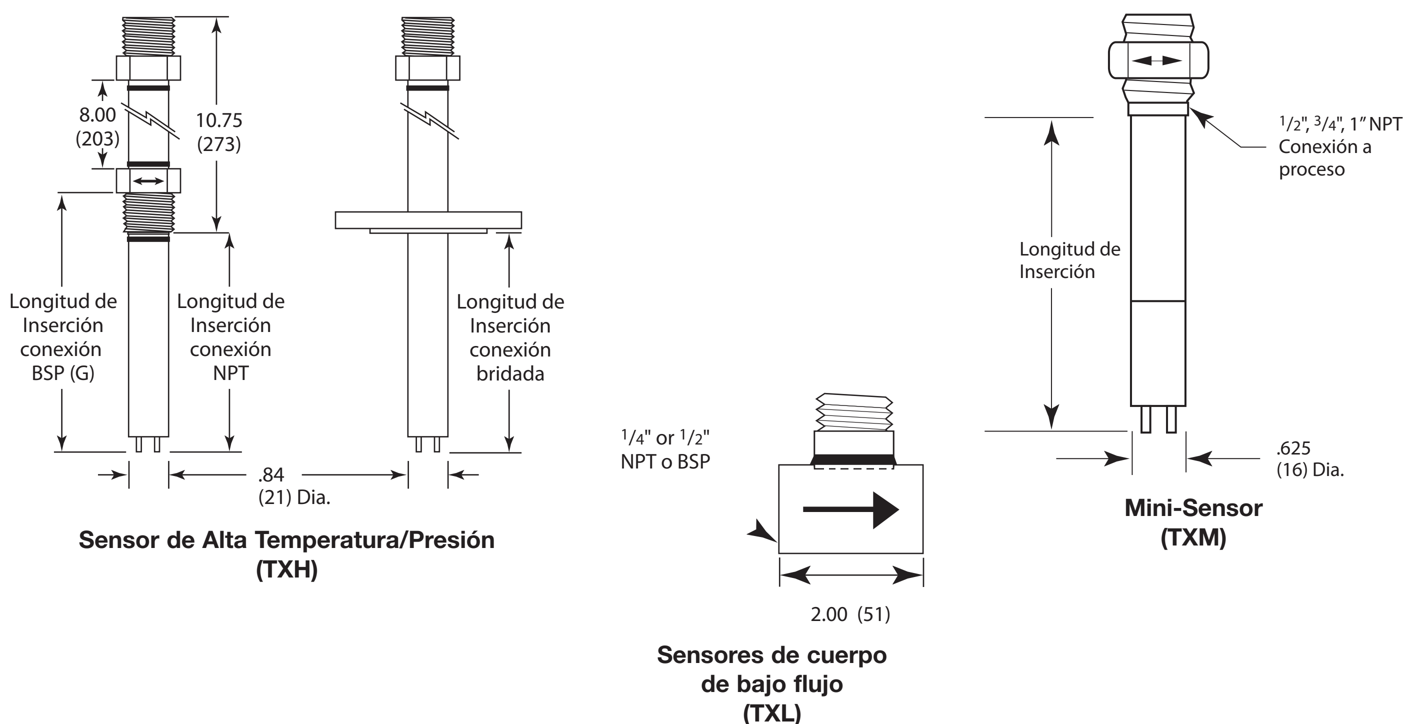
CABLE DE CONEXIÓN EN METROS

Longitud de 3 metros mínimo, 152 metros máximo
Ejemplo: 3 metros = Código **003**



ESPECIFICACIONES DIMENSIONALES

PULGADAS (MM)



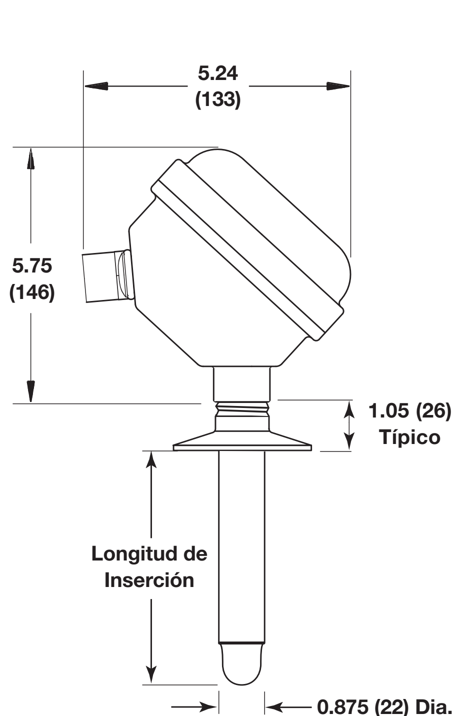
Sensor de Alta Temperatura/Presión (TXH)

Sensores de cuerpo de bajo flujo (TXL)

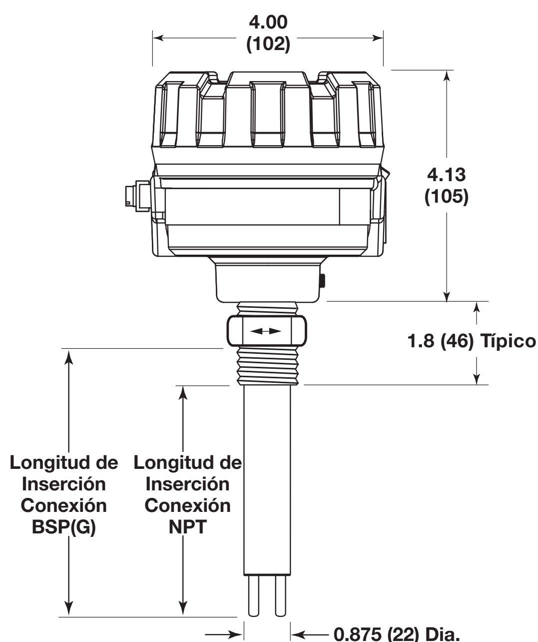
Mini-Sensor (TXM)

ESPECIFICACIONES DIMENSIONALES (cont.)

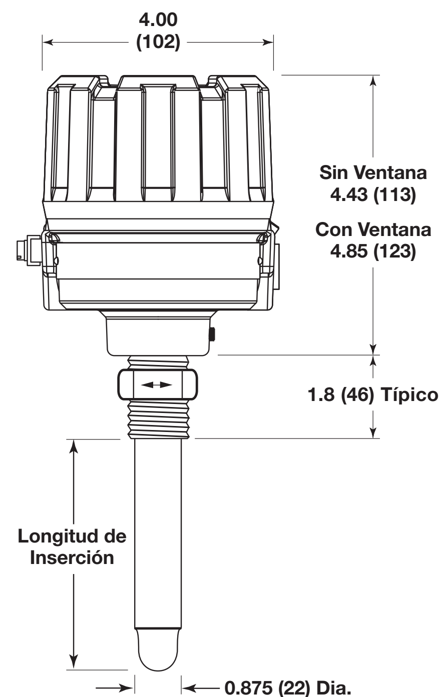
PULGADAS (MM)



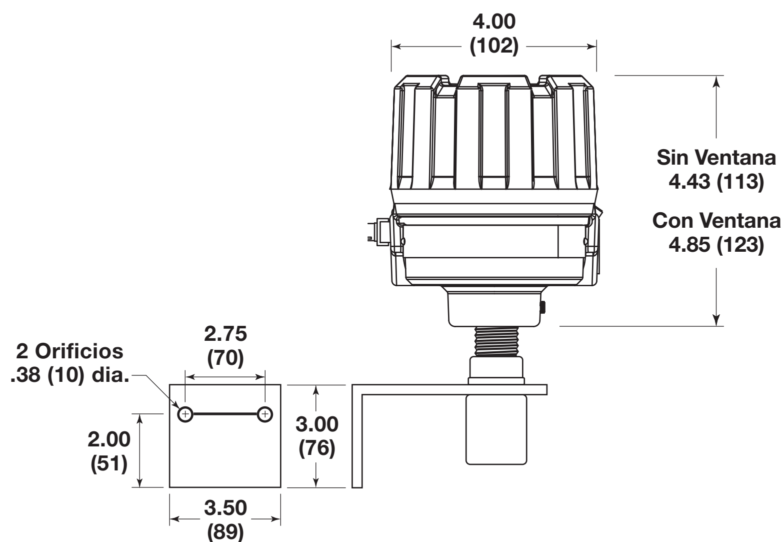
Modelo TD2
con Cabezal Higiénico y
Conexiónes Tri-Clamp®



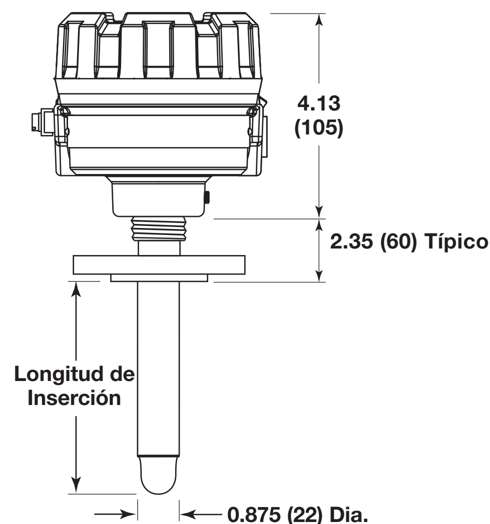
Modelo TD1
con Sensor de Punta Doble



Modelo TD2
Electrónica Integral con
Sensor de Punta Esférica



Modelo TD2 con Electrónica Remota



Sonda de Punta Esférica Remota
con Conexión Bridada

C A L I D A D



El sistema de aseguramiento de calidad usado en Magnetrol garantiza el nivel más alto de calidad en toda la compañía. Magnetrol está comprometido a proporcionar completa satisfacción al cliente tanto en productos como en servicios de calidad.

El sistema de aseguramiento de calidad de Magnetrol está registrado en el ISO 9001 afirmando su compromiso con reconocidos estándares de calidad que dan la mayor seguridad posible en calidad de producto y servicio.

E S P

Expedite
Ship
Plan

Varios interruptores de nivel y flujo Thermatel están disponibles para envío rápido, usualmente una semana después de que fábrica recibe una orden de compra, a través del Plan de Envío Expedito (ESP).

Los modelos cubiertos por el servicio ESP tienen marca de color en las cartas de datos de selección.

Para aprovechar las ventajas del ESP, sólo junte los códigos de número de los modelos codificados con color (aplica en dimensiones estándar).

El servicio ESP puede que no aplique en órdenes de 10 unidades o más. Contacte a su representante local para los tiempos de entrega en órdenes de volumen mayores, así como otros productos y opciones.

G A R A N T Í A



Todos los controles electrónicos de nivel y flujo Magnetrol están garantizados como libres de defecto en materiales o mano de obra por un año completo desde la fecha original de envío de fábrica.

Si es devuelto dentro del período de garantía y, bajo inspección de fábrica, se determina que la causa del reclamo está cubierta por la garantía, Magnetrol reparará o reemplazará el control sin costo para el cliente (o propietario), excepto el de transportación.

Magnetrol no será responsable por mal uso, reclamos laborales, daño directo o a consecuencia así como gastos generados por la instalación o uso del equipo. No hay otras garantías expresadas o implícitas, excepto garantías escritas especiales que cubren algunos productos Magnetrol.

Para información adicional, vea;
Manual de Instrucciones Thermatel 54-610
Thermatel higiénico 54-160



5300 Belmont Road • Downers Grove, Illinois 60515-4499 • 630-969-4000 • Fax 630-969-9489 • www.magnetrol.com
145 Jardin Drive, Units 1 & 2 • Concord, Ontario Canada L4K 1X7 • 905-738-9600 • Fax 905-738-1306
Heikensstraat 6 • B 9240 Zele, Belgium • 052 45.11.11 • Fax 052 45.09.93
Regent Business Ctr., Jubilee Rd. • Burgess Hill, Sussex RH15 9TL U.K. • 01444-871313 • Fax 01444-871317

BOLETÍN: 54-110.4
EFECTIVO: Abril 2012
SUPERSEDE: Julio 2010